

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-044327

(43)Date of publication of application : 14.02.1990

(51)Int.Cl.

G03B 17/18  
G11B 19/06  
H04N 5/225

(21)Application number : 01-063204

(71)Applicant : MINOLTA CAMERA CO LTD

(22)Date of filing : 14.03.1989

(72)Inventor : TANAKA YOSHITO

OKADA HIROYUKI

TANAKA YOSHIHIRO

TANIGUCHI NOBUYUKI

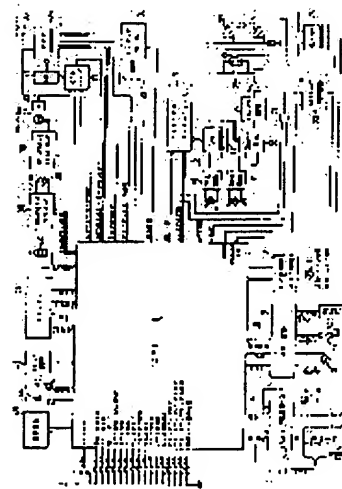
TOMINAGA SHINJI

(54) STILL VIDEO CAMERA

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the possibility of invasion of a foreign matter to be caused by forgetting the close of an opening and closing cover by providing a timer which starts timing when the opening and closing cover is opened and which is reset when it is closed and a means which alarms after a prescribed time passes by this camera, and alarming when a prescribed time passes with the opening and closing cover opened.

CONSTITUTION: This still video camera has a means which records image information and the opening and closing cover to take recording media in and out a camera main body, and is provided with the timer which starts timing when the opening and closing cover is opened and which is reset when it is closed and the means 1 which alarms after a prescribed time passes by this timer. I.e., when a prescribed time which is set by the timer with the opening and closing cover opened, a user is alarmed by such as alarm sound. Thus, when the opening and closing cover is neglected with the opening and closing cover opened which is used for taking recording media in and out the still



video camera main body, the possibility of invasion of a foreign matter to be caused in forgetting the close of the opening and closing cover is reduced since the alarm rings after a prescribed time passes.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-44327

⑤ Int. Cl.

G 03 B 17/18  
G 11 B 19/06  
H 04 N 5/225

識別記号

Z  
L  
Z

庁内整理番号

6920-2H  
7627-5D  
8121-5C※

⑬ 公開 平成2年(1990)2月14日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全18頁)

⑭ 発明の名称 スチルビデオカメラ

⑯ 特 願 平1-63204

⑰ 出 願 昭63(1988)8月4日

⑱ 特 願 昭63-195584の分割

⑲ 発 明 者 田 中 義 人 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル  
ミノルタカメラ株式会社内  
⑲ 発 明 者 岡 田 浩 幸 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル  
ミノルタカメラ株式会社内  
⑲ 発 明 者 田 中 良 弘 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル  
ミノルタカメラ株式会社内  
⑲ 出 願 人 ミノルタカメラ株式会 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル  
社  
⑲ 代 理 人 弁理士 板谷 康夫  
最終頁に続く

## 明細書

## 1. 発明の名称

スチルビデオカメラ

## 2. 特許請求の範囲

(1) 映像情報を記録媒体に記録する手段を有し、かつ、カメラ本体に記録媒体を出し入れするための開閉蓋を有したスチルビデオカメラにおいて、

上記開閉蓋の開で計時を始め、閉でリセットされるタイマと、このタイマによる所定時間が経過したとき警告を発する手段とを備えたことを特徴とするスチルビデオカメラ。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、画像情報を記録するフロッピーディスク等の記録媒体が本体に挿脱されるスチルビデオカメラに関する。

〔従来の技術〕

スチルビデオカメラにおいては、映像や音声情報をカメラ本体に対して挿脱されるフロッピーディスク等の記録媒体に磁気記録するようになって

いる。そして、カメラ本体にはフロッピーディスクを出し入れするための開閉蓋が設けられている。ところで、この開閉蓋が開けられたまま放置されると、塵埃など異物が本体内に侵入し、故障の原因になる。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明は、上記の問題を解消するもので、開閉蓋が開けられたまま所定時間が経過すると警告を発するようにし、開閉蓋の閉じ忘れによる異物侵入の可能性を低減したスチルビデオカメラを提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、映像情報を記録媒体に記録する手段を有し、かつ、カメラ本体に記録媒体を出し入れするための開閉蓋を有したスチルビデオカメラにおいて、上記開閉蓋の開で計時を始め、閉でリセットされるタイマと、このタイマによる所定時間が経過したとき警告を発する手段とを備えたものである。

なお、上記タイマ、警告手段は下記実施例では、

CPU1、プザー44により構成されている。

〔作用〕

上記構成において、開閉蓋が開けられたままタイマで設定された所定時間が経過すると、ユーザに警報音などで警告を発することができる。

〔発明の効果〕

以上のように本発明によれば、スチルビデオカメラ本体に記録媒体を出し入れするための開閉蓋が開けられたまま放置されても、所定時間経過後に警告が発せられるので、開閉蓋の閉じ忘れによる異物侵入の可能性を少なくすることができる。

なお、本発明は実施例に示したスチルビデオカメラに限られず、本体に開閉蓋を有するコンパクトディスク、冷蔵庫等の種々の機器に適用可能である。

(以下、余白)

機能を有したバリアの開閉が行なわれるようになっている。

15は自動露光(AE)用回路部で、この回路部15は、撮影画面の中心スポット部の被写体輝度を測光する測光素子SPの検出信号を入力とするスポット測光回路16、撮影画面の周辺部被写体輝度を測光する測光素子AVEの検出信号を入力とする測光回路17、これらの検出データをA/D変換するA/D変換回路18、このA/D変換データを受けCPU1とシリアル通信を行うシリアル通信インターフェース19、同インターフェース19を介して入力されるCPU1からの指令に基づいて、適正な露光が得られるように、後述するごとく上記検出データの間の重みづけを行う重みづけ回路20、この重みづけ回路20の出力とインターフェース19を介したCPU1からの指令に基づいて信号のレベルをシフトさせるレベルシフト回路21などからなる。

22は上記AE回路部15からの出力に基づきCCDシャッタの実際の閉成タイミングをコントロ

〔実施例〕

第1図は本発明の音声記録装置を搭載したスチルビデオカメラの一実施例によるブロック構成を示す。

同図において、1はカメラ全体の制御を司る中央処理装置(以下、CPUという)、2はCPUに対して指令情報などを入力する各種スイッチ群(詳細は後述)、3は電源回路部で、メイン電池4、後述するCCD用の電源を得るための昇圧回路5、バックアップ電池6、CPU用および一般回路用の電源を得るためのレギュレータ7などからなる。

8は自動焦点(AF)用回路部で、CPU1に対して合焦および距離情報を出力するAF回路9、レンズ繰り出しモータ10、レンズストップ用マグネット11、レンズ位置検出エンコーダ12からなる。13はレンズ切換兼バリア開閉回路、14はそのモータで、例えば、モータ14の正転時にレンズは標準とクローズアップとに順次切換えられ、逆転時にレンズの前に位置し光路遮蔽板の

ールするための回路部であって、計時用のコンデンサ25と、シャッタ開のタイミングで開路して上記コンデンサ25の短絡を解くスイッチ26と、コンデンサ25と上記レベルシフト回路21の出力部との接続点電位Vを参照基準電位V0、V1と比較するコンパレータ27、28などからなる。

23はCCDシャッタを撮影のためのリリース信号とCCDドライバ32からのパルス信号に基づいて開け、回路部22のコンパレータ28の出力またはCPU1からの強制閉信号により所定の露光が得られた時点で閉じるように制御するための制御回路であって、シャッタの開閉の信号をCPU1およびCCDドライバ32に出力する。

24はゲインコントロール判別回路であり、コンパレータ27の出力とシャッタ制御回路23からの閉信号とにより、手振れ限界時間を越えても所定露光(適性露光から所定量少ない露光量)が得られなかったときなどに、ビデオ録画像信号のゲインを電気的にコントロールする信号をCPU1に与える。

29は録音用のマイク、30はCPU1からの録音制御信号を受けて作動するオーディオ回路で、このオーディオ回路30の出力は後記ビデオ記録回路34に与えられる。

31は光画像情報を電気信号に変換する固体撮像素子であるCCDイメージセンサ(以下、CCDと称す)、32はCCD31を駆動するドライバで、このCCDドライバ32は上記CCDシャッタ制御回路23の出力、CPU1からのISO感度切換信号、フロッピーの回転に同期して発生される同期信号PGなどを受けて動作する。

34は画像および音声をフロッピーへ磁気記録するためのビデオ記録回路、35はその磁気ヘッドであり、ビデオ記録回路34は上記CCD31からの画像信号とオーディオ回路30からの音声信号の他に、映像画面に画像と同時表示されるデイト情報信号(年、月、日、トラックNoなど)、ゲインコントロール出力、同期信号PGを受けて動作する。

36はCPU1からの指令により、フロッピー

を定速回転駆動するためのスピンドルモータドライバ、37はスピンドルモータである。

38はCPU1からの指令により、上記磁気ヘッド35を移動するためのステッピングモータドライバ、39はステッピングモータであり、このステッピングモータ39により、磁気ヘッド35はフロッピーの所定トラック位置まで移動制御される。40は記録(書き込み)時にヘッドを所定位置にセットするためのヘッド押えブランジャである。

41は撮影時の露光量が不足するときなどに発光させるフラッシュで、発光用の充電回路や昇圧回路を内蔵し、CPU1からの昇圧信号により昇圧動作を開始し、CPU1からの充電完了モニタ信号により、CPU1に対し充電完了時に充電完了信号を出力する。また、CPU1からの発光トリガ信号によりフラッシュを発光させる。42は電源低下時に異常動作を起すことを防止するためのリセット回路、43は撮影に際しCCDシャッタの開動作をセルフタイマにより行うモードとし

たときに、それを点滅表示するためのLED、44はフロッピー挿入部のデッキ蓋が開いたままになっている場合などに、それをユーザに警告するための音を発生するブザー、45はCPU1の出力により作動し各種のカメラ情報、設定モードなどをLCDなどにて表示するための表示部である。

上記スイッチ群2の構成要素としては、メインスイッチS0、撮影に先立ち測光・測距を行うためのスイッチS1、撮影動作を行うときのリリーススイッチS2、録音するかしないかのモードを選択する録音スイッチS3、1枚だけのシングル撮影(S、これが標準モード)と連続して複数枚の撮影を行う連写(C)とセルフタイマを用いた撮影を行うセルフ(SELF)の各モード切換えを行うスイッチS4、デイト情報切換えスイッチS5、デイト情報の修正スイッチS6、デッキ蓋の開閉状態を検知するスイッチS7、フロッピーの挿入状態を検知するスイッチS8、フロッピーの書き込み禁止爪の有無を検知するスイッチS9、

上記バリアの開位置および閉位置を検知するスイッチS10、S11、レンズの初期位置を検知するスイッチS12、接写時にレンズをクローズアップ状態とするためのレンズ切換スイッチS13、クローズアップレンズ入位置(クローズアップ状態)および出位置(スタンダード状態)をそれぞれ検知するスイッチS14、S15および磁気ヘッドの初期位置を検知するスイッチS16からなる。

ここに、CPU1はセルフタイマ手段や後述するシーケンス制御手段などの各種機能構成を備えており、録音スイッチS3、モード切換スイッチS4などの設定情報が、撮影前にユーザにより入力され、CPU1内のメモリに記憶され、これらメモリ情報に基づいてCPU1は所定のプログラム動作を実行し、録画、録音などのカメラ動作が行われる。

特に本発明では、モード切換スイッチS4にてセルフモードを選択設定した場合、録音は画像の撮影前のセルフタイマカウント中に行い、一方、

セルフモードを選択しない場合、録音は撮影終了後に行うように、CPU1にて自動的にシーケンスを切換える。

以下、本カメラの動作を第2図～第7図に示したフローチャートにしたがって説明する。

第2図はメインのフローチャートを示す。同図において、CPU1に電源が投入されるとCPU1はリセットされ(#1)、リセットフラグを「1」とし(#2)、フラグやRAMの初期化およびレンズや磁気ヘッド35を初期位置にセットする初期設定を行う(#3)。なお、このリセットフラグが「1」のままであれば、後述するようにデート修正が行われていないことになり、そのようなデート情報はフロッピーに記録されないようになっており、LCDなどの一部を点滅させることにより警告する。次いで電池の有無をみて(#4)、電池がなければ電池抜きのルーチンを処理し(#5)、電池があれば、メインスイッチS0の状態をみにいく(#6)。

いま、同スイッチS0がONであれば、デッキ

「0」とし、デート切換え修正モードであれば、この修正モードから抜け出して(#18)、モード変更のルーチン(#19)を処理する。このモード変更処理により、上述した通り、シングル、連写、セルフのいずれかの撮影モードがメモリされる。次いで、録音スイッチS3の状態をみにいき(#20)、これがONされると、同様にデートフラグを「0」とし、デート切換え修正モードであれば、この修正モードから抜け出して(#21)、録音切換のルーチン(#22)を処理する。

なお、上記クローズアップスイッチS13、モード切換スイッチS4、録音スイッチS3などは、いずれも押される(ONされる)毎に異なる状態に移行し、存在する状態の数だけ押すと元の状態に戻る。

その後、デート切換スイッチS5の状態をみて(#23)、これがONされると、デートフラグを「1」としデート切換修正モードになり(#24)、デート情報の記録を可能とするためにリセットフラグを「0」とし(#25)、所定時間経

過の開閉状態、フロッピーの有無、記録禁止の爪の有無、デッキ蓋が開から閉になった直後であるかどうかを調べ(#7～#10)、デッキ蓋が閉になった直後であればイニシャルロードのルーチンにてフロッピー上の未記録トラックの頭出しを行い、磁気ヘッド35はその位置まで移動する(#11)。

その後、#10の判定がNOになると、今度は測光・測距スイッチS1の状態をみにいき(#12)、OFFからONになったのであれば測光・測距、露光およびそれに続く各種ステップでなるS1シーケンス(第3図、第4図に示す)を処理する(#13、#14)。スイッチS1がOFFまたは以前からONのままであったときは、S1シーケンスには進まず、レンズのクローズアップスイッチS13の状態をみて(#15)、これがONされるとレンズ切換のルーチン(#16)を処理する。

次いで、モード切換スイッチS4の状態をみて(#17)、これがONされるとデートフラグを

過により、この切換修正モードから抜け出すためのデートタイマをスタートさせ(#26)、デート切換ルーチン(#27)を処理する。次いで、デートフラグをみて(#28)、これが「1」であって、デート修正スイッチS6がONされれば、上記デートタイマを新たにスタートさせ(#29、#30)、デート修正のルーチン(#31)を処理する。デート修正スイッチS6がOFFでデートタイマ時間が経過すると(#32でYES)、デートフラグを「0」として(#33)、デート切換修正のモードから抜ける。なお、S1シーケンスで後述するが、測光・測距スイッチS1のONでもって、デート切換修正モードから脱出するようになっている。

その後、フラッシュ41の充電回路の昇圧が必要かどうかを調べ(#34)、昇圧が必要であれば、充電完了かどうかを調べ(#35)、完了でなければ昇圧を開始し(#36)、上記#4のステップに戻る。また、上記#6でメインスイッチS0がOFFであるときと、上記#34、#35

で昇圧が必要でないか、充電完了であれば、昇圧を停止し（#37）、無操作状態を計時する第1のタイマをスタートさせ（#38）、所定時間が経過するまでは（#39でNO）、デッキ蓋の開閉状態をみて（#44）、これが閉であるか、または開であっても後述する第2のタイマによる所定時間が経過するまでは（#45でNO）、スイッチS0、S1、S3、S4、S5、S6やデッキ蓋などの状態変化の有無をみて（#47）、変化があれば上記#4へ戻り、変化がなければ#39へ戻る。

また、上記#39で第1のタイマによる所定時間が経過したときは、設定モードを調べ（#40）、セルフまたは連写のモードであれば、標準であるシングルモードに変更し（#41）、さらにレンズの状態を調べ（#42）、クローズアップとになっているときはスタンダードに変更し（#43）、上記#44に進む。また、上記#45で第2のタイマによる所定時間が経過したときはユーザにブザー44でもって警告を発する（#46）。な

ラグを「0」とし（すなわち、スイッチS1のONでデート切換修正モードから抜け出す）（#62）、セルフモードがメモリされているかどうかを調べ（#63）、セルフでなければ直ちに記録スタンバイとするために、フロッピーを駆動するスピンドルモータ37をONし（#64）、セルフであれば、セルフタイマーのカウント中は省電力のために、この時点ではスピンドルモータ37をONさせない。

次いで、測距および後述する測光・AE演算ルーチン（#65、#66）を処理した後、その演算結果から昇圧必要かどうかを調べ（#67）、必要でなければリリーススイッチS2がONされるのを待つ（#68）。同スイッチS2がONされれば、セルフモードがメモリされているかどうかを調べ（#69）、セルフモードでないときは直ちに、セルフモードであれば後述するセルフのシーケンス（#70）を処理し、スピンドルモータ37をONし（#71）た後に、バリアを開き（#72）、合焦位置までレンズ繰り出しモータ

お、このフローチャートから明らかなように、デッキ蓋が開いてる状態では、何の入力も受け付けず、デート修正のみが可能となっている。

また、上記#7でデッキ蓋が開であれば、#48へ進み、閉から開になった直後であれば、第2のタイマをスタートさせ（#49）、この所定時間が経過するまで、および上記#8、#9でフロッピーがないときと、爪がないとき（すなわち記録禁止）には、昇圧を停止して（#51）、スイッチS1などの状態をみることなく、上記#23へ進み、第2のタイマの所定時間が経過すれば上記と同様に警告を発する（#52）。また、デッキ蓋が閉状態となると警告を停止する（#53）。

次に、上記#14のS1シーケンスの一実施例を第3図により説明する。この例は連写中は録音を禁止し、連写後に録音するものであって、しかも、セルフモード選択時はセルフタイマー中に録音する。

第3図において、まず録画・録音中の充電を禁止するために昇圧を停止し（#61）、デートフ

ラグを作動してレンズを繰り出し（#73）、後述するリリースルーチン（#74）を処理し、さらにビデオ記録回路34などの記録装置によりフロッピーへ画像の記録を行う（#75）。この記録ステップでは、年、月、日のデート情報やトラックNo.も同時に記録する。なお、セルフモードでないときは、録音は画像の撮影の後に行うので、この時点では未だ行っていない。

その後、磁気ヘッド35を次の空きトラックまで送り（#76）、レンズをリセットし（#77）、モード選択のメモリ情報が連写モードかどうかをみて（#78）、連写モードでなければ、連写フラグ2をリセットし（#79）、画像の記録終了としてスピンドルモータ37をOFFし（#80）、バリアを閉じ（#81）、レンズをスタンダードへ戻す。（#82、#83）。

さらに、セルフモードでなければ（#84でNO）、録音スイッチS3の設定によるメモリ情報をみて（#85）、録音モードであれば以下、録音動作に入る。音声メモリの記録可能なタイマ時

間Tを9.6秒(s)にセットし(#86)、音声メモリを開始する(#87)。そして、タイマはカウントダウンしてゆき、T=0かをみて(#88)、それに達する前に、測光・測距スイッチS1がOFFからONになったかを見る(#89)。ここに、操作者が途中で録音を中止したいとの意思を表示するには、スイッチS1をOFFし再度ONするように設定していることから、#89でYES、つまり録音の中止の場合は、後述するS3カウントを「0」とし(#90)、音声メモリを終了する(#95)。

上記#89でNOであれば、メインスイッチS0の状態をみて(#91)、これがOFFとなれば今回の録音を最初から止める意思表示として音声メモリをリセットし(#92)、音声の記録処理をすることなく上述した第2図のメインフローチャートの#4へ移る。上記#91でメインスイッチS0がONのままであれば、次に、録音スイッチS3がOFFからONになったかを見る(#93)。

2、#103)、メインフローチャートの#4へ戻る。また、#100でS3カウントが0でなければS3カウントを1だけデクリメントして(#101)、上記#86へ戻る。かくして追加録音が行われる。

なお、#85で録音モードでなければ、上記の録音動作のステップを処理することなく#102へ移る。

また、上記#78で、連写モードが設定されていれば、連写フラグ2を「1」とし(#104)、#65へ戻り、上記のルーチンを循環処理することにより連写が実行される。ここに、連写中は録音していない。

また、上記#68で、リリーススイッチS2がOFFのまま、もしくはOFFとなれば、連写フラグ2を調べ、連写中でなければ、デッキ蓋の開閉状態、メインスイッチS0の状態、測光・測距スイッチS1の状態をそれぞれ調べ(#106～#108)、それぞれが閉、ON、ONであれば#66へ戻り、開、OFF、OFFのいずれかに

これは、1つの撮影画像に対して、追加録音をしたい場合の意思表示を、録音スイッチS3を押すことで行うようにしていることによる。すなわち、録音スイッチS3を1回押すとS3カウントは1だけインクリメントされ(#94)、#88へ戻るようになっている。このS3カウントがインクリメントされることで、後述するように#100から#101を経て#86へ戻り、再び録音タイマがセットされS3カウントの数だけ追加録音が可能となる。

タイマがT=0となると、音声メモリを終了し(#95)、スピンドルモータ37をONして(#96)、音声の記録を行う(#97)。ここでは、トラックNo.や音声対応トラックNo.を記録し、年月日などのデータ情報は記録しない。次いで磁気ヘッド35を次の空きトラックまで送り(#98)、スピンドルモータ37をOFFし(#99)、S3カウントを調べ(#100)、これが「0」であれば、モードがセルフもしくは連写であれば標準のシングルへ戻した後(#10

該当すればメインフローチャートの#4へ移る。一方、#105で連写フラグ2が「1」であれば、連写動作の中止として上記#79へ移る。

一方、上記#67で、昇圧必要と判断されれば充電完了かどうかをみて(#109)、充電完了であれば上記#68に進むが、充電完了でなければ、明るい逆光であるかどうかを調べる(#110)。その結果、明るい逆光であって、しかもリリーススイッチS2がONされれば(#111でYES)、上記#69に進むが、それ以外るときは連写中であるかどうかを示す連写フラグ2をみにいき(#112)、ここで連写中であれば、いわゆる未充電ロック(連写途中で暗くなったときに起きる)となり、連写を停止し上記#79へ進む。連写中でなければ充電中の省電力のためにスピンドルモータ37をOFFして(#113)、昇圧を開始する(#114)。その後、充電完了かどうかをみて(#115)、充電完了であれば昇圧を停止し(#116)、再び、明るい逆光かどうかを調べ(#117)、YESであればスピ



スピンドルモータ37をONして(#118)、上記#66へ戻る。NOであれば、メインフローの#4へ戻る。

また、上記#115で充電完了でなければ、デッキ蓋、メインスイッチS0、測光・測距スイッチS1の各状態をみて(#119~#121)、それぞれが閉、ON、ONであれば明るい逆光かどうかを調べ、明るい逆光であればリリーススイッチS2の状態をみて(#123)、これがONであれば充電完了を待たずに昇圧を停止し(#124)、スピンドルモータ37をON(#125)して撮影にいく(#69へ進む)。また、上記#122での判定がNOつまり、暗いとき、あるいは#123でリリーススイッチS2がOFFのときは、上記#115へ戻る。また、上記#119~#121でデッキ蓋が開、メインスイッチS0がOFF、測光・測距スイッチS1がOFFのいずれかのときは、S1シーケンスから抜け、メインフローチャートの#4へ移る。

なお、セルフモードがメモリされていて、同モ

う。

また、#68から#105へ行き、ここで連写フラグ2が「1」であれば、連写中止と判断されるので、連写フラグ2を「0」とし(#209)、スピンドルモータ37をOFFし(#210)、バリアを閉じ(#211)、レンズをスタンダードに戻した後(#212、#213)、#88へ移り、以下、タイマの残り時間だけ録音を続行する。また、未充電ロックで#112へ進んだときにも、連写フラグ2が「1」であれば、上記#209~#213と同様に、#214~#218にて連写中止の処理を行い、#88へ移る。

なお、本実施例では、連写で9.6秒経過による録音終了後の追加録音は行なえず、9.6秒経過前に連写が終了(スイッチS2のオフまたは未充電ロック)した場合は、音声の追加録音は行なえるようになっている。また、第3図、第4図のS1シーケンスにより、連写中はタイムラグを少なくするために、バリアを開いたままにしている。さらに、連写時の音声の対応映像トラックナンバ

ードのシーケンス(#70)を処理したときは、既に録音を終えているので、上記#84から直接#96へ進む。

上記第3図に示したS1シーケンスは、連写後に録音(ただし、後述するようにセルフタイマカウント中に録音)する実施例であったが、以下に、連写中に録音するようにした実施例を第4図により説明する。

第4図において、本実施例では連写モードであれば、#78から#104へ進み、連写フラグ2を「1」とした後、録音動作を行う。すなわち、タイマT=9.6秒(s)をセットし(#201)、音声メモリを開始し(#202)、T=0となるまで、#203から#65へ戻り、以下、このルーチンを循環して連写および録音が行なわれる。T=0となると音声メモリを終了し(#204)、連写フラグ2を「0」とし(#205)、バリアを閉じ(#206)、レンズをスタンダードに戻した後(#207、#208)、録音などのルーチンを飛ばして#97へ進み、音声の記録を行な

う。最初(連写1段目)のトラックナンバーに対応させたり、全てのトラックナンバーに対応させたりすることもできる。

次に、上記#70でのセルフモードのシーケンスを第5図により説明する。

タイマTを9.6秒(s)にセットし(#301)、音声メモリおよびセルフカウントを開始し(#302、#303)、タイマカウント中は、セルフカウント中または録音中であることを表示するためにLEDを点滅させる(#305)。そして録音中に、#306、#308でデッキ蓋が開かれ、あるいはメインスイッチS0がOFFされたときは、セルフ解除で録音を最初から止める意思表示とみて音声メモリをリセットし(#308)、メインのフローチャートに戻る。録音がタイマのカウントアップまで行なわれたとき(#304でYES)、音声メモリを終了し(#309)S1シーケンスの#71へ移る。

なお、セルフモードでの音声メモリのフロッピーへの記録は、画像の記録(第3図、第4図の#

75)の後に、#97にて行なわれる。また、セルフカウント中にLEDを点滅させて、セルフカウントと録音中を示す表示に用いたが、通常撮影時(例えばシングルモード)の録音時にも、このセルフ用LEDを兼用して録音中であることを表示するようにしてもよい。

次に、上記S1シーケンスにおける#66の測光・AE演算シーケンスを第6図により説明する。

まず、測光素子SP、AVEおよび測光回路16、17にて測光を行い(#401)、測光アナログデータをA/D変換回路18にてA/D変換し、CPU1へ取込む(#402~#404)。次いでスイッチS1が押し放なしでAFロックであるかをみて(#405)、NOであれば周囲(アベ)の輝度測光値 $B_v2$ より中心部(スポット)の輝度測光値 $B_v1$ を減算して輝度差 $\Delta B_v$ を求め(#406)、上記スポットの測光値 $B_v1$ より $\Delta B_v$ に応じて予め定められた補正值 $\alpha$ を減算して主被写体輝度 $B_vS$ を求め(#407)、また、上記アベ測光値 $B_v2$ を背景つまり従被写

体輝度 $B_vA$ とする(#408)。また、#405でAFロックであれば#406、#407を処理することなく、#408へ進む。ここで、#405でAFロックとなるのは、第3図、第4図のS1シーケンスで#108から#66に移って測光・AE演算を行なう場合のみである。

次に、レンズがクローズアップ状態にあるかどうかをみて(#409)、NOであれば上記で求めた従被写体輝度 $B_vA$ と主被写体輝度 $B_vS$ の差つまり逆光の度合い $\Delta B_vS$ を求め(#410)、この値と逆光検知レベル $\delta$ とを比較し(#411)、 $\Delta B_vS$ が $\delta$ より小さければ逆光の度合いが少ない(順光)として、重みづけされた主被写体輝度 $B_vS'$ として、 $1/8 B_vS + 7/8 B_vA$ を用いる(#412)。一方、#411で $\Delta B_vS$ が $\delta$ より大きければ、逆光の度合いが大きい(逆光)として逆光フラグを立て「1」とし(#415)、 $B_vS$ を $B_vS'$ とする(#416)。これらの重みづけは重みづけ回路20(第1図)により行なわれる。

続いて、上記#412の処理がなされたときは、 $B_vS'$ が手振れ限界の輝度 $B_vH$ 以上であるかどうかを調べ(#414)、これがYESであれば手振れ限界輝度より明るいと判断し、自然光撮影モード①に入り、NOであれば暗いと判断し暗中フラッシュ撮影モード②に入る。また、#416の処理がなされたときは、従被写体輝度 $B_vA$ から逆光検知レベル $\delta$ を引いたものが手振れ限界輝度 $B_vH$ 以上であるかどうかをみて(#417)、YESであれば明るい逆光であるので明逆フラグを立て「1」とし(#418)、逆光フラッシュ撮影モード③に入り、一方、NOであれば逆光であるが背景が暗いので暗中フラッシュ撮影モード②に入る。

ここで、まず、自然光撮影モード①について説明する。このモードでは、フィルムに相当するCCD31により定まる初期設定ISO感度 $S_v0$ を感度値 $S_v$ とし(#419)、被写体輝度が極めて明るい場合で適正露光を制御可能な最高輝度 $B_vM$ を、最高シャッタースピード $T_vM$ とレンズ

の絞りに相当する値 $A_v$ とCCDの感度に相当する値 $S_v$ (いずれもアベックス値)より、

$$B_vM = T_vM + A_v - S_v$$

とする(#420)。

次いで、上記#412で得られた $B_vS'$ と上記 $B_vM$ の大小を比較し(#421)、 $B_vS'$ が $B_vM$ より大であれば、明る過ぎるので感度値 $S_v$ として $S_v0-1$ を用い(#422)、 $B_vS'$ が $B_vM$ より大でなければ上記#422の処理をすることなく、昇圧不要として(#423)、S1シーケンスへ移る。

次に、暗中フラッシュ撮影モード②について説明する。このモードでは、主被写体輝度 $B_vS$ に1Evを加えたものと手振れ限界輝度 $B_vH$ とを比較し(#424)、 $B_vS+1$ が $B_vH$ より小さくなければ、制御輝度値 $B_vT$ として、主被写体輝度 $B_vS$ に1Evを加えたものを設定する(#425)。これにより、自然光のみでは主被写体は適正な値から1Evだけアンダーに撮影されることになる。一方、 $B_vS+1$ が $B_vH$ より

小さければ主被写体は暗いので、制御輝度値  $B_v T$  として、手振れ限界輝度  $B_v H$  を設定する (#426)。

さらに、フラッシュ調光の補正値を算出するために、自然光だけで撮影したとき主被写体が適性からどれだけアンダーになるかを示す値  $\Delta E_v N$  を、主被写体輝度  $B_v S$  と上記制御輝度値  $B_v T$  の差より求め (#427)、この値  $\Delta E_v N$  が、 $-1 E_v$  より大きいかどうかを調べ (#428)、大きければ  $\Delta E_v N$  を  $-1 E_v$  とし (#429)、次いで、 $\Delta E_v N$  が  $-3 E_v$  以下であるかどうかを調べ (#430)、YESであれば補正値  $K$  を0とし (#431)、NOであれば、すなわち  $\Delta E_v N$  が  $-1 \sim -3$  にあるとき、補正値  $K$  を  $(1/2) \Delta E_v N + (3/2)$  とする (#432)。続いて、主被写体距離が5m以上かどうかを調べ (#433)、5m以上であれば、フラッシュ調光補正値  $\Delta E_v FL$  を上記補正値  $K + 0.5$  と設定し (#434)、5m未満であれば、同調光補正値  $\Delta E_v FL$  を上記補正値  $K$  と設定する (#4

35)。

次いで、初期設定ISO感度  $S_v 0$  をCCD31のISO感度値  $S_v$  とし (#436)、さらに最高に明るいときの制御可能な最高輝度  $B_v M$  を、最高シャッタースピード  $T_v M$  とレンズの絞り値  $A_v$  と上記感度値  $S_v$  より、

$$B_v M = T_v M + A_v - S_v$$

とした後 (#437)、上記制御輝度値  $B_v T$  が上記で求めた制御可能最高輝度  $B_v M$  以上であるかどうかを調べる (#438)、この比較結果がYESであれば、明るいときであり、ISO感度  $S_v$  を  $S_v 0 - 1$  とし (#439)、続いて、このときの制御可能な最高輝度  $B_v M'$  として同様に  $T_v M + A_v - S_v$  を用い (#440)、再び制御輝度値  $B_v T$  が制御可能最高輝度  $B_v M'$  以上かどうかを調べ (#441)、この比較結果がYESであれば明逆フラグをみて (#442)、同フラグが立っていれば主被写体輝度  $B_v S$  と上記最高輝度値  $B_v M'$  とを比較し (#443)、 $B_v S$  が  $B_v M'$  より大きければ逆光であっても

主被写体の輝度が明るくフラッシュは必要でないので明逆フラグを「0」として (#444)、自然光撮影モード①へ移行する。

上記#438、#441および#443の比較結果がNOのときは、および#442での明逆フラグが0のときは、#445へ行き、フラッシュ発光タイミング  $T_v$  を制御輝度値  $B_v T$  とISO感度値  $S_v$  とレンズの絞り値  $A_v$  より、

$$T_v = B_v T + S_v - A_v$$

とする。さらに、上記フラッシュ発光タイミング  $T_v$  が最高シャッタースピード  $T_v M$  以上であるかどうかを調べ (#446)、 $T_v$  が  $T_v M$  より小さければ、同タイミング  $T_v$  が手振れ限界シャッタースピード  $T_v H$  以下かどうかを調べ (#447)、 $T_v$  が  $T_v H$  より大きければ、上記#445で求めた  $T_v$  はそのまま昇圧必要を示すフラグをたて (#448)、S1シーケンスに移る。また、#446および#447での判定がYESのときは  $T_v$  として、それぞれ  $T_v M$  (#449)、 $T_v H$  (#450) を設定して#448へ進む。

次に、逆光フラッシュ撮影モード③について説明する。このモードでは、制御輝度値  $B_v T$  として、従被写体輝度  $B_v A - 1$  を用いる (#451)。これにより、主被写体が適性露光になったときに背景が  $1 E_v$  だけオーバーに撮影されることになる。#451の処理後、上記#427に移行し、以下、同様の処理がなされる。

また、上記#409で、レンズがクローズアップの状態のときは#452へ進み、クローズアップ時の手振れ限界輝度値は  $B_v C U$  を、手振れ限界シャッタースピード  $T_v H$  とクローズアップ時の絞り値  $A_v C U$  と初期設定ISO感度  $S_v 0$  より、

$$B_v C U = T_v H + A_v C U - S_v 0$$

とし、次に、この手振れ限界輝度値  $B_v C U$  と従被写体輝度  $B_v A$  とを比較し (#453)、 $B_v A$  が  $B_v C U$  より大きければ、従被写体輝度  $B_v A + 0.75$  を制御輝度値  $B_v T$  として (#454)、フラッシュ発光タイミング  $T_v$  を、上記  $B_v T$  と初期設定ISO感度  $S_v 0$  とクローズアップ時の絞り値  $A_v C U$  より、

$$T_v = B_v T + S_v 0 - A_v C U$$

とし( # 4 5 5 )、昇圧必要とし( # 4 5 6 )、S 1シーケンスに戻る。また、 $B_v A$ が $B_v C U$ より小さければ、クローズアップ時の手振れ限界シャッタスピード $T_v H C$ をフラッシュ発光タイミング $T_v$ として( # 4 5 7 )、上記# 4 5 6へ進む。

次に、S 1シーケンスにおけるリリースのシーケンス( # 7 4 )について第7図により説明する。このリリースは上記測光・A E演算結果に基づき制御される。

レンズがクローズアップ状態でなく、ストロボ発光が必要でなければ( # 5 0 1、# 5 0 2でN O)、自然光撮影になり、受光部の中心スポット( S P )と周辺( A V E )の輝度データを用い( # 5 0 3 )、上記測光・A E演算シーケンスの# 4 1 2で求めた $B_v s$ による重み付けを付加する( # 5 0 4 )。これは第1図に示したC P U 1からの指令に基づき重み付け回路2 0により行われる。そして、タイマ $t_1$ を手振れ限界時間 $t_H$

にセットし、タイマスタートとともに調光(露光)を開始する( # 5 0 5、# 5 0 6 )。ここに、 $t_H = 2^{-T_v H}$ である。

調光開始後は、第1図に示したシャッタの開時間をコントロールする回路2 8における適性露光を設定する参照基準電位 $V_0$ と、上記重み付け付加に応じて変位する制御電位 $V$ を比較し、 $V_0 \geq V$ になった時点で露光を終了する。( # 5 1 1 )。この $V_0 \geq V$ に達する前にタイマ $t_1 = 0$ となった場合は( # 5 0 8でY E S )、基準電位 $V_1$ ( $> V_0$ )と制御電位 $V$ を比較し( # 5 0 9 )、 $V_1$ より $V$ が高ければ( # 5 0 9でN O )、手振れ限界時間を経過しても被写体が暗く未だ露光が十分でないので、ゲインコントロール判別回路2 4にてゲインを所定量だけアップし( # 5 2 2 )、露光終了( # 5 1 1 )とする。また、上記# 5 0 9で $V_1$ が $V$ 以上であれば( # 5 0 9でY E S )、ゲインを変更することなく露光終了( # 5 1 1 )とする。なお、露光終了後はS 1シーケンスの# 7 5に進む。

一方、ストロボ発光が必要であれば( # 5 0 2でY E S )、受光部の中心スポット( S P )のみの輝度データを用い( # 5 1 2 )、上記で求めた $\Delta E_v F L$ 、 $S_v$ を補正值として付加し( # 5 1 3 )、上述# 4 1 6で求めた $B_v s$ を採用し( # 5 1 4 )、逆光かどうかを上述の明逆フラグからみて( # 5 1 5 )、逆光でなければ(明逆フラグ= 0)、以下の# 5 1 6 ~ # 5 2 2を処理し、逆光であれば(明逆フラグ= 1)、# 5 2 3 ~ # 5 2 7を処理して露光終了( # 5 1 1 )とする。

これらの処理のいずれにおいても、タイマ $t_1 = t_A$ 、タイマ $t_2 = t_H + t_F$ をセットする。ここに、 $t_A = 2^{-T_v}$ でフラッシュ発光までのタイミング時間であり、 $t_H = 2^{-T_v H}$ で手振れ限界時間、 $t_F$ はフラッシュ発光時間である。そして、タイマスタートにより自然露光を開始し、 $t_1 = 0$ になった時点でフラッシュ発光により調光を開始する。

なお、調光開始後の処理に関しては、逆光でないときは、上述した自然光のみの撮影の場合にお

けるタイマ $t_1$ に代えて、タイマ $t_2$ とした点を除いて同様であり、逆光のときは、逆光でないときに比べて明るいので、タイマ $t_2 = 0$ となった時点で、ゲインをアップするかどうか処理をすることなく即座に露光終了( # 5 1 1 )とする。

また、レンズがクローズアップ状態にあるときは、# 5 2 8 ~ # 5 3 6の処理を行い、露光終了( # 5 1 1 )とする。すなわち、この処理では、上記# 5 0 3と同様に受光部の中心スポット( S P )と周辺( A v e )の輝度データを用い、かつ、 $A_v C U$ の補正を付加し、

$B_v s = (3/4) B_v S + (1/4) B_v A$ なる重み付けを付加し( # 5 3 0 )、以下、上述した逆光時の# 5 2 3 ~ # 5 2 7と同様の処理を行う。なお、クローズアップ時の手振れ限界時間は、 $t_{HC} = 2^{-T_v H C}$ とする。

また、上述の実施例ではクローズアップと自然光モードの場合に重み付けを付加するようにしたが、逆光時にも重みづけを付加してもよいし、また、その値を別に定めてもよい。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例によるステルビデオカメラのブロック構成図、第2図は本カメラの動作を示すメインのフローチャート、第3図はスイッチS1のシーケンスの例を示すフローチャート、第4図はスイッチS1のシーケンスの他の例を示すフローチャート、第5図はセルフのシーケンスのフローチャート、第6図は測光・AE演算シーケンスのフローチャート、第7図はリリースのシーケンスのフローチャートである。

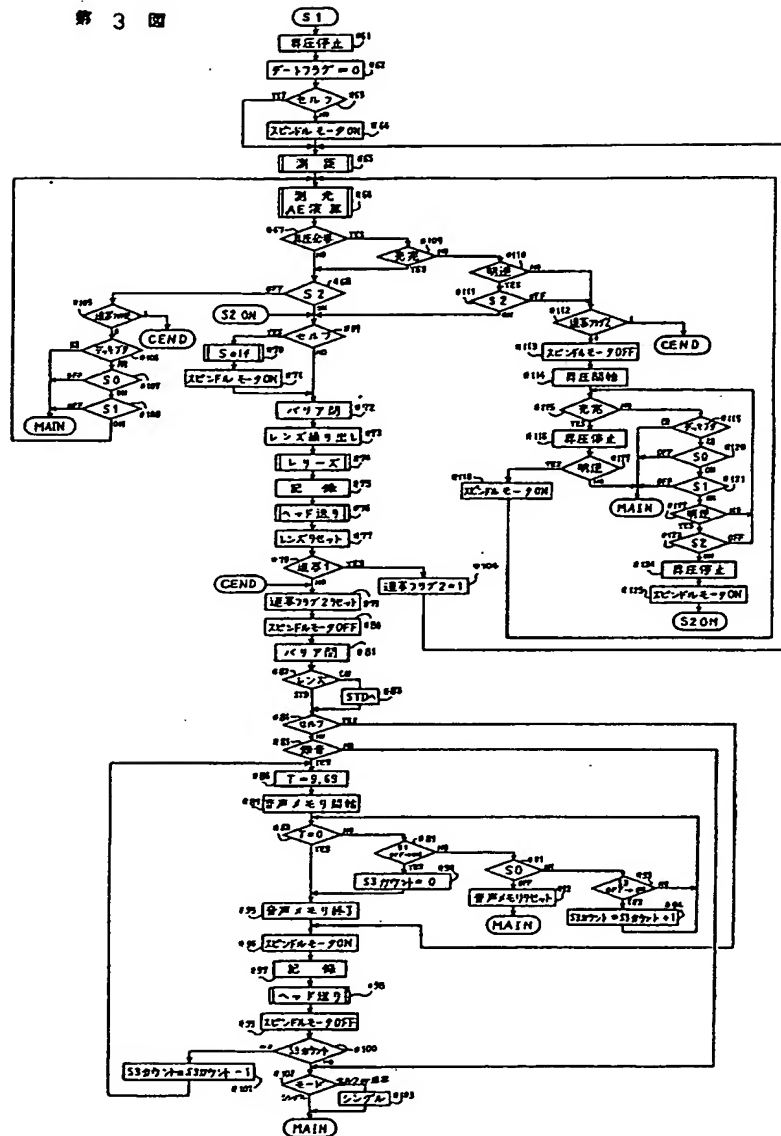
1…CPU、31…CCD、32…CCDドライバ、34…ビデオ記録回路、35…磁気ヘッド、44…ブザー、S7…デッキ蓋スイッチ。

出願人	ミノルタカメラ株式会社
代理人	弁理士 坂 谷 康 夫



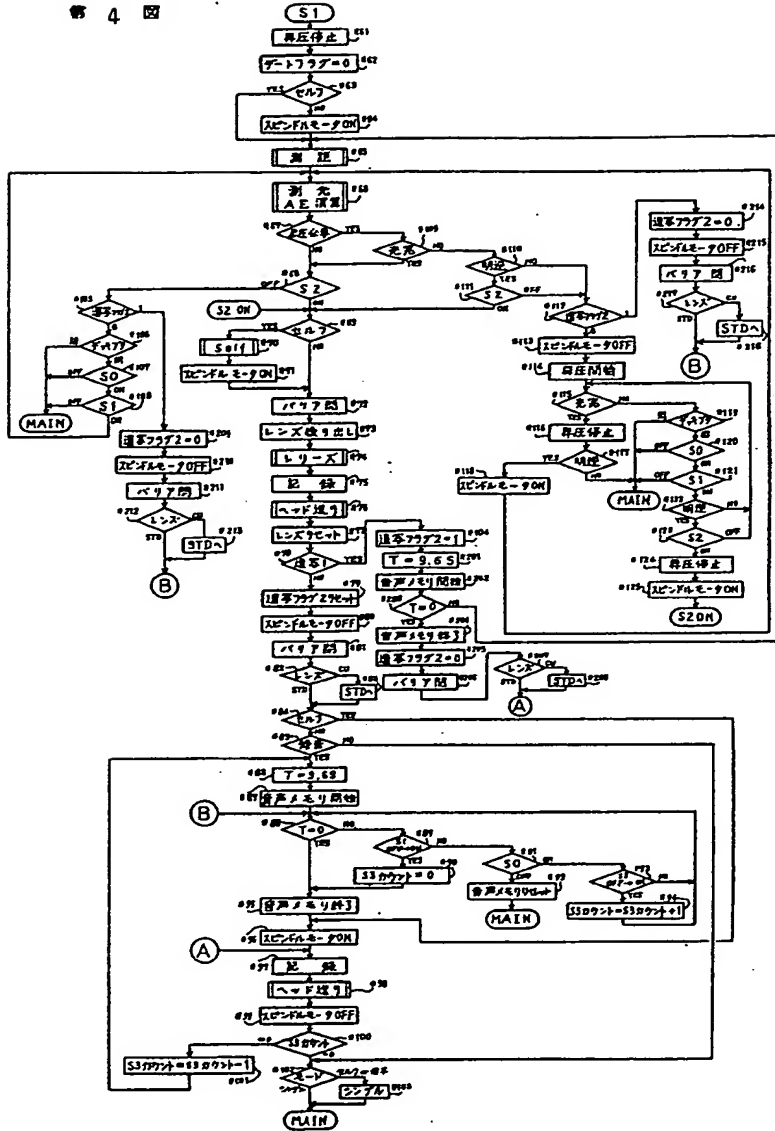


第 3 回

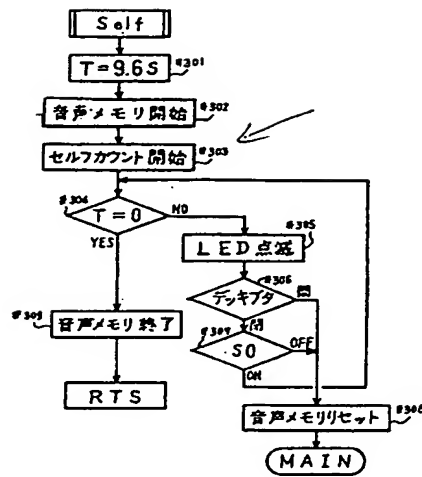




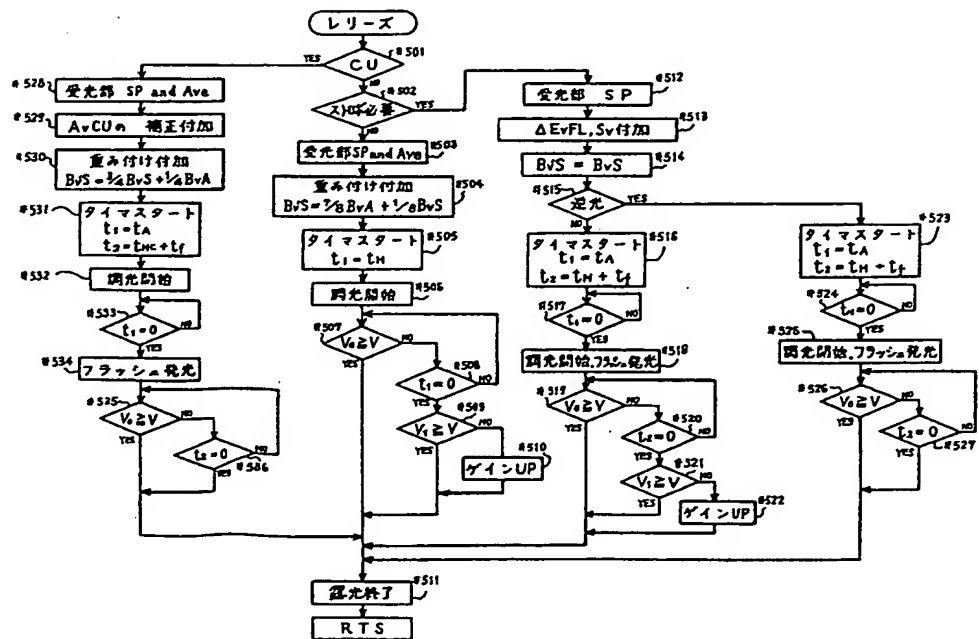
4



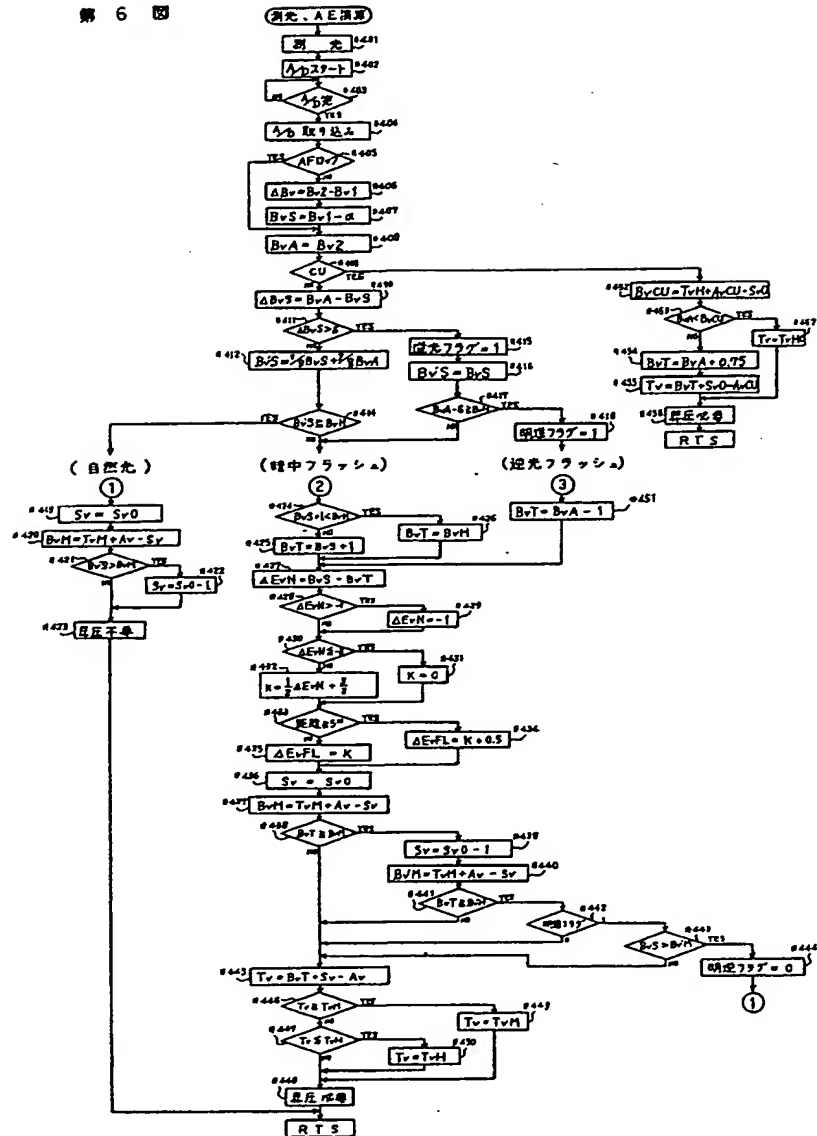
5



第 7 圖



第 6 図



第1頁の続き

⑤Int. Cl. <sup>5</sup>

H 04 N 5/225

識別記号

A

庁内整理番号

8121-5C

⑫発 明 者 谷 口 信 行 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル  
ミノルタカメラ株式会社内

⑫発 明 者 富 永 真 二 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル  
ミノルタカメラ株式会社内